

# 神経系の動作機序の解明と多層液面位置の推定

瀧澤 由美 モデリング研究系 准教授

## 1. 神経系の時空間ダイナミクスの研究

### Electrical measurement scheme for zones and boundaries

Time difference  $t_k$  between  $p_k$  and  $p_{k-1}$  at **homogeneous section  $k$**

$$t_k = T_k - T_{k-1} = \frac{x_k}{c_k} \quad (4)$$

Time difference  $t_n$  between  $p_n$  and  $p_{n-1}$  at **inhomogeneous section  $n$**

$$t_n = T_n - T_{n-1} = \frac{\delta_n}{c_{n-1}} + \frac{x_n - \delta_n}{c_{n+1}} \quad (5)$$

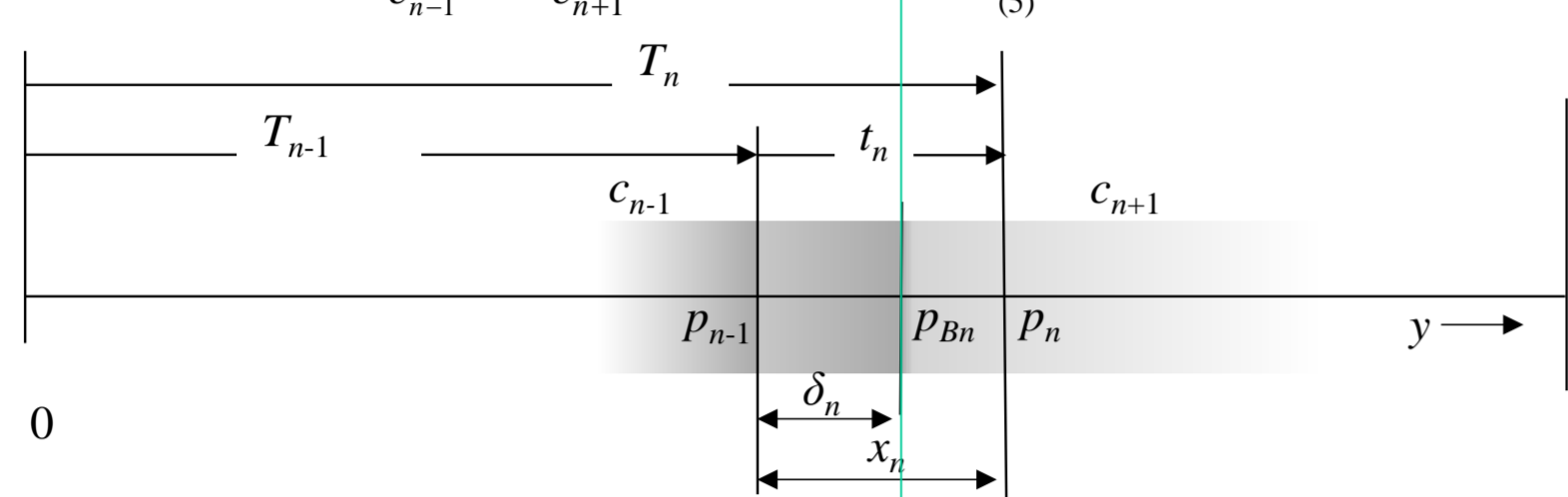


Fig. 1 Analysis of liquid boundary

## 3. 適用研究

### マイクロ波による液面定位方式

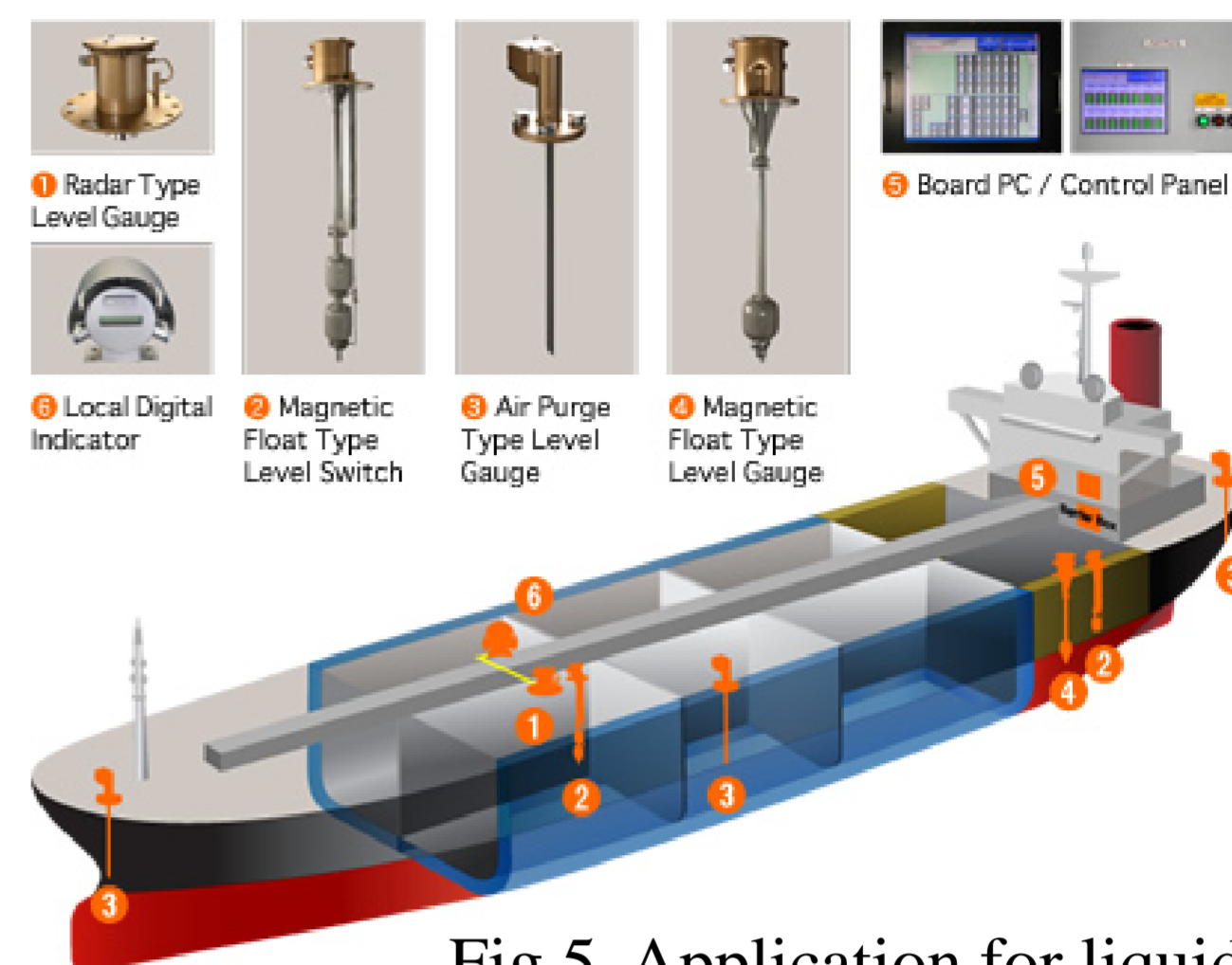


Fig.5 Application for liquid surface.

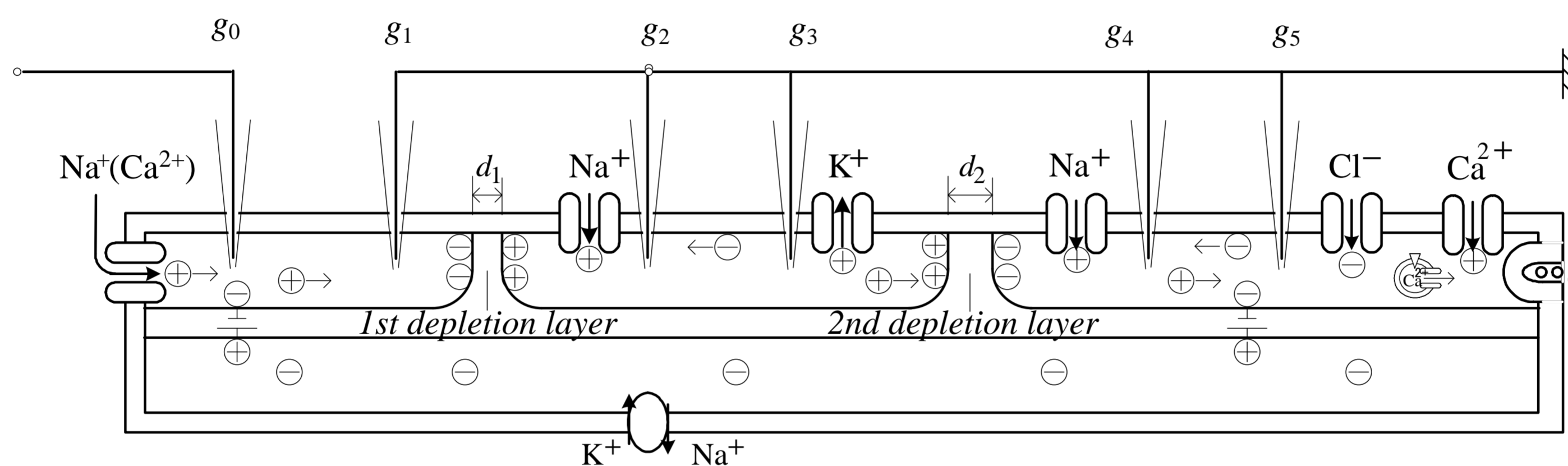


Fig. 2 Measuring scheme with pair of electrodes  
 $g_0 \sim g_5$  are small glass electrodes to be inserted in a neuron for electrical measurement.  
 A pair electrodes in each zone are first inserted.

= Detection scheme of liquid surface.

## 2 大規模データの準リアルタイム処理

三次元空間ランダム事象の時間・空間座標の推定

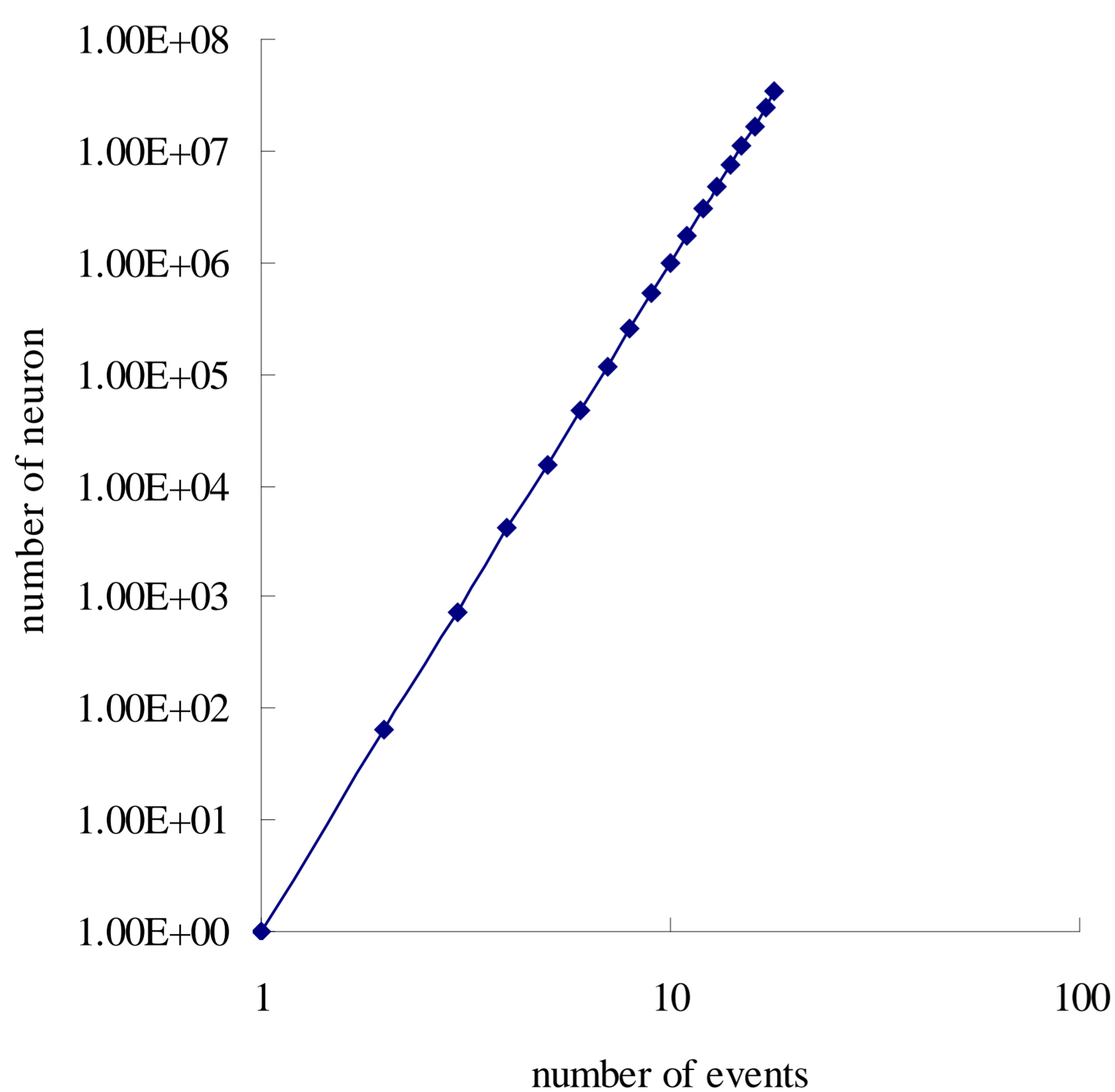


Fig. 3 ランダムイベントの推定と必要ニューロンの規模

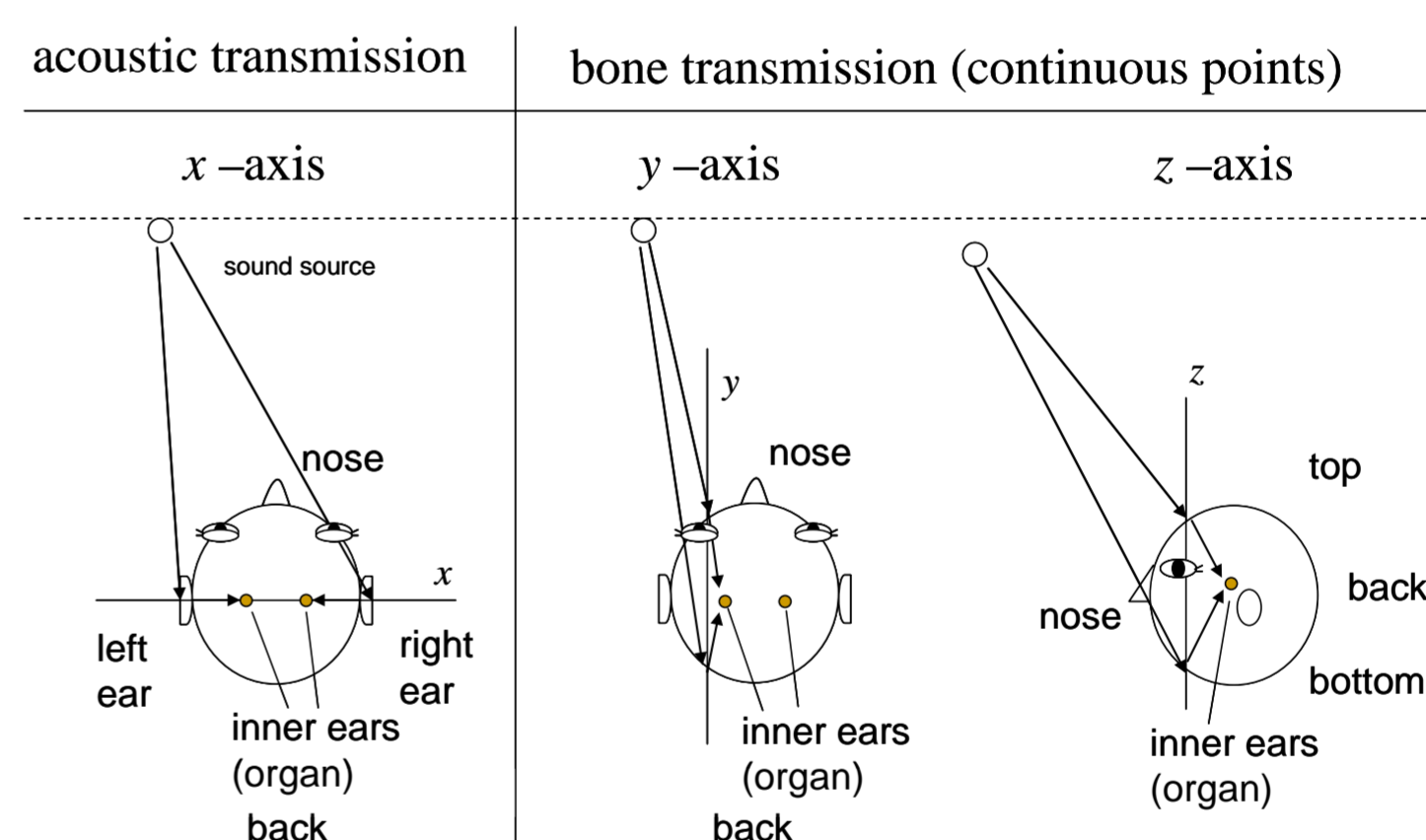


Fig. 4 ヒトの聴覚における3次元定位の3つの空間軸。

## 4. 対外活動

### 4. 1 発表論文 2014.4 ~ 2015. 3

Int. Jour. of Biology and Biomedical Science	5件
Int. Jour. of Energy and Environment	1件
Int. Conf. on Biomedicine and Health Engineering	2件
Int. Conf. on Applied Mathematics	15 2件

### 4. 2 外部資金

共同研究費 「電磁波による測位方式の研究」  
 2015年度 200万円 (2011. 7 から継続)

### 4. 3 イベント出展 2014.9

イノベーションジャパン2014出展 東京ビックサイト